รายงานการประเมินมูลค่า
กองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐาน โรงไฟฟ้า
พระนครเหนือ ชุดที่ 1
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

IMAP | DISCOVER MANAGEMENT

บริษัทดิสคัฟเวอร์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

28 ธันวาคม 2566

Disclaimer

รายงานการประเมินมูลค่ากองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ("รายงานฯ") ฉบับนี้ จัดเตรียมขึ้นโดยบริษัท ดิสคัฟเวอร์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ("Discover") ในฐานะผู้ประเมินมูลค่าอิสระ (Independent Valuer) ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน กรุงไทย จำกัด (มหาชน) ("บลจ. กรุงไทย") เพื่อนำเสนอการประเมินมูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 ("โรงไฟฟ้าฯ") ในรูปแบบของกระแสเงินสดสุทธิจากค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าฯ ที่ กฟผ. จะโอนให้แก่กองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ("กองทุนรวมฯ") ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2566

รายงานฯ ฉบับนี้ มิได้มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้แนะการพิจารณาตัดสินใจใดๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินการโรงไฟฟ้าฯของ กฟผ. และบลจ. กรุงไทย หรือไม่ได้มีวัตถุประสงค์ในการชักชวนให้ซื้อหรือขายหน่วยลงทุนของกองทุนรวมฯ แต่อย่างใด

ในการจัดทำรายงานฯ ฉบับนี้ Discover ได้พิจารณาจากเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ร่างสัญญาที่เกี่ยวข้องในการจัดตั้งกองทุนรวมฯ รายงานการประเมินทางเทคนิค (Technical Appraisal Report) ของ Mott MacDonald ในฐานะที่ปรึกษาทางด้านเทคนิคของ กฟผ. และกองทุนรวมฯ และข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ("ตลาดหลักทรัพย์ฯ") โดย Discover ได้มีการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลดังกล่าว เพื่อนำมาใช้อ้างอิงในสมมติฐานทางการเงิน และจัดทำประมาณการทางการเงินของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ในการประเมินมูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ในครั้งนี้

รายงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์สาธารณะตามขอบเขตงานที่กำหนดไว้ โดยนำเสนอผลการประเมินมูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ตามวัตถุประสงค์ข้างต้นดังนั้น Discover จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้รายงานฉบับนี้ หรือการใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในรายงานฉบับนี้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น และผู้อื่นใดไม่สามารถดัดแปลง เปลี่ยนแปลง และแก้ไขไม่ว่าส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของรายงานฯ เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดก็ตาม

สารบัญ

สรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary) 4

1. วัตถุประสงค์ของรายงาน 7

2. การประเมินมูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 8

3. การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสด (Discounted Cash Flow) 12

4. สรุปการประเมินมูลค่ากองทุนรวมฯ 21

คำย่อ (Abbreviation)

โรงไฟฟ้าฯ	โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1
กฟผ.	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT)
บลจ. กรุงไทย	บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนกรุงไทย จำกัด (มหาชน)
ร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯ	ร่างสัญญาการเข้าลงทุนในรายได้ค่าความพร้อมจ่ายระหว่างกองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
กองทุนรวมฯ	กองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
รายได้ค่าความพร้อมจ่าย	รายได้ค่าความพร้อมจ่าย AP1
MWh	เมกะวัตต์ x ชั่วโมง
AP1	รายได้ค่าความพร้อมจ่าย (Availability Payment) ที่จ่ายให้แก่กองทุนรวมฯ ตามร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯ (หน่วย: บาท)
FAP	รายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ที่จะจ่ายให้กองทุนรวมฯ เต็มกำลังการผลิต DCC ก่อนหักส่วนลดและบทปรับ (Full Availability Payment) (หน่วย: บาท)
DRA	ส่วนลดจากการที่โรงไฟฟ้าฯมีความพร้อมต่ำกว่า COCs (Deduction for Reduced Availability) (หน่วย: บาท)
COCs	สมรรถนะและคุณลักษณะในการทำงานของหน่วยผลิตไฟฟ้าตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ
DSN	บทปรับจากการที่โรงไฟฟ้าฯมีความพร้อมลดลงและไม่ได้แจ้งล่วงหน้าภายในเวลาที่กำหนด (Deduction for Short Notice) (หน่วย: บาท)
DDF	บทปรับจากการที่โรงไฟฟ้าฯไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามที่ศูนย์ควบคุมฯสั่งการ (Deduction for Dispatch Failure) (หน่วย: บาท)
BAC	รายได้ค่าความพร้อมจ่ายต่อ MWh (Base Availability Credit) (หน่วย: บาท/MWh)
DCC	กำลังการผลิตไฟฟ้าพึงได้ตามร่างสัญญา (Dependable Contracted Capacity) ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการพิจารณาผลทดสอบ Net Capacity Test ครั้งล่าสุดทั้งนี้ ณ วันที่ทำสัญญากับกองทุน โรงไฟฟ้าฯ มี DCC เท่ากันกับ Contracted Capacity 670 MW
W	ค่าน้ำหนักของแต่ละช่วงเวลา Peak และ Off Peak ซึ่งโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปีแล้วมีค่าเท่ากับ 1
APR1	อัตราค่าความพร้อมจ่าย (Availability Payment Rate) ที่จะจ่ายให้กองทุนรวมฯ (หน่วย: บาท/MW)
CAH	จำนวนชั่วโมงความพร้อมจ่ายรายปีตามที่ระบุตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ (Contracted Available Hours) (หน่วย: ชั่วโมง)
LV	ค่าคงที่ในการคำนวณ DRA ตามที่ระบุตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ
DU	ระดับค่าความพร้อมที่ลดลงจาก COCs คำนวณตามสูตรที่ระบุตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ
EH	จำนวนชั่วโมงเทียบเท่าซึ่งคิดจากจำนวนชั่วโมงที่แจ้งล่วงหน้าน้อยกว่าเวลาที่กำหนด คำนวณตามสูตรและเงื่อนไขที่ระบุตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ
DF	จำนวนเงินค่าปรับจากการที่โรงไฟฟ้าฯมีความพร้อมลดลงต่ำกว่าระดับที่ศูนย์ควบคุมฯสั่งการและไม่ได้แจ้งล่วงหน้าภายในเวลาที่กำหนด โดยคำนวณตามสูตรและเงื่อนไขที่ระบุตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ (Decrement Factor)
Discover	บริษัท ดิสคัฟเวอร์ แมเนจเม้นท์ จำกัด หรือ ผู้ประเมินมูลค่าอิสระ

สรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

บริษัท ดิสคัฟเวอร์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ("Discover") ในฐานะผู้ประเมินมูลค่าอิสระ (Independent Valuer) ได้รับการแต่งตั้งโดยบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน กรุงไทย จำกัด (มหาชน) ("บลจ. กรุงไทย") เพื่อนำเสนอการประเมินมูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 ในรูปแบบของกระแสเงินสดสุทธิจากโรงไฟฟ้าฯ ที่โอนให้กองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐานโรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ("กองทุนรวมฯ") เพื่อใช้อ้างอิงในการพิจารณามูลค่าการลงทุนในรายได้ค่าความพร้อมจ่ายโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ของกองทุนรวมฯ

ทั้งนี้ Discover ได้พิจารณาจากเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือได้แก่ สมมติฐาน และประมาณการทางการเงินที่ได้รับจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 รายงานการประเมินทางเทคนิค (Technical Appraisal Report) จัดทำโดยบริษัท Mott MacDonald ในฐานะที่ปรึกษาทางด้านเทคนิคของ กฟผ. และกองทุนรวมฯ ร่างสัญญาการเข้าลงทุนในรายได้ค่าความพร้อมจ่ายระหว่างกองทุนรวมฯ และ กฟผ. ข้อตกลงและเงื่อนไขการซื้อขายไฟฟ้าภายในระหว่างสายงานผลิตและสายงานระบบส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (Internal PPA) หนังสือยืนยันการซื้อก๊าซฯ สำหรับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือระหว่าง กฟผ. และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เงื่อนไขความคุ้มครอง และรายละเอียดอื่นๆ ของร่างสัญญาประกันภัยของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 (TOR) เอกสารและสัญญาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ("ตลาดหลักทรัพย์ฯ") และสมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย ("ThaiBMA") ณ วันที่ทำการประเมิน

ในการประเมินมูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 Discover เลือกใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสด (Discounted Cash Flow) ในการประเมิน เนื่องจากวิธีนี้จะอ้างอิงมูลค่าของกระแสเงินที่กองทุนรวมฯ จะได้รับจากรายได้ค่าความพร้อมจ่ายในอนาคตของโรงไฟฟ้าฯ ในช่วงระยะเวลาประมาณการตามร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯ ที่เหลือ ซึ่งจะสามารถสะท้อนถึงมูลค่าที่เหมาะสมของมูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ดังกล่าวได้ดีที่สุด

อย่างไรก็ตามวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสด เป็นการประเมินจากประมาณการทางการเงิน ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานต่างๆ ที่ได้รับจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และกำหนดขึ้นมาภายใต้ภาวะการผลิต สภาวะเศรษฐกิจและสถานการณ์ปัจจุบัน ณ วันที่ทำการประเมิน การเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคต อันมีผลกระทบต่อสมมติฐานดังกล่าวข้างต้นอย่างมีนัยสำคัญ อาจส่งผลให้ผลประกอบการในอนาคตของบริษัทฯ ไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์หรือทำให้ตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการประเมินมูลค่าเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น มูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ที่ประเมินได้ตามวิธีนี้ก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน

โดยสรุป Discover มีความเห็นว่า **มูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2566 ที่เหมาะสมเท่ากับ 16,620.09 ล้านบาท**

นอกจากนี้ ในกรณีที่มีเหตุการณ์ใดๆ ทำให้ทรัพย์สินของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เสียหายทั้งหมด หรือเสียหายอย่างมีนัยสำคัญ หรือถูกยกเลิกสัญญาใดๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และไม่สามารถดำเนินการผลิตไฟฟ้า หรือไม่สามารถโอนรายได้ค่าความพร้อมจ่ายตามร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯ ให้แก่กองทุนรวมฯ ได้ กฟผ.จะต้องคืนมูลค่าการเข้าลงทุนคงเหลือ และจะต้องชำระค่าปรับกรณีผิดสัญญา (กรณีความเสียหายเกิดจากความผิดของ กฟผ.) ให้แก่กองทุนรวมฯ รวมทั้ง กฟผ. จะดำเนินการจัดหากรมธรรม์ทรัพย์สินในเงื่อนไขแบบ "Industrial

All Risks Insurance and Machinery Breakdown Insurance" กรมธรรม์ประกันภัยความรุนแรงทางการเมือง (Political Violence Insurance) กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดต่อบุคคลภายนอก (Public Liability Insurance) และประกันภัยธุรกิจหยุดชะงัก (Business Interruption Insurance) เป็นการลดความเสี่ยงของกองทุนรวมฯ จากเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจส่งผลให้ไม่ได้รับกระแสเงินสดจากรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1

รายงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์สาธารณะตามขอบเขตงานที่กำหนดไว้ โดยนำเสนอผลการประเมินมูลค่ากองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ตามวัตถุประสงค์ข้างต้น ดังนั้น Discover จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้รายงานฉบับนี้ หรือการใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในรายงานฉบับนี้ เพื่อวัตถุประสงค์อื่น และผู้อื่นใดไม่สามารถดัดแปลง เปลี่ยนแปลง และแก้ไขไม่ว่าส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของรายงานฯ เพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ ก็ตาม

บริษัท ดิสคัฟเวอร์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
ผู้ประเมินมูลค่ากองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

(นายพรเทพ ดังคเศรณี)
กรรมการ

(นางสาวกนกพร พงศ์เจตน์พงศ์)
กรรมการ

DISCOVER
MANAGEMENT CO.,LTD.
บริษัท ดิสคัฟเวอร์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

(นายพรเทพ ดังคเศรณี)
ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน
บริษัท ดิสคัฟเวอร์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

1. วัตถุประสงค์ของรายงาน

บริษัท ดิสคัฟเวอร์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ("Discover") ในฐานะผู้ประเมินมูลค่าอิสระ (Independent Valuer) ที่ได้รับการแต่งตั้งโดย บลจ. กรุงไทยเพื่อนำเสนอการประเมินมูลค่ากองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ในรูปแบบของกระแสเงินสดสุทธิจากรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ("โรงไฟฟ้าฯ") ที่โอนให้แก่กองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ("กองทุนรวมฯ") เพื่อใช้อ้างอิงในการพิจารณามูลค่าการลงทุนในรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ดังกล่าว

ทั้งนี้ Discover ได้พิจารณาจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าฯ ได้แก่

1. สมมติฐาน และประมาณการทางการเงินที่ได้รับจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1
2. รายงานการประเมินทางเทคนิค (Technical Appraisal Report) จัดทำโดยบริษัท Mott MacDonald วันที่ตามรายงานเดือนตุลาคม 2557
3. ร่างสัญญาการเข้าลงทุนในรายได้ค่าความพร้อมจ่ายระหว่างกองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
4. ข้อตกลงและเงื่อนไขการซื้อไฟฟ้าภายในระหว่างสายงานผลิตและสายงานระบบส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (Internal PPA)
5. หนังสือยืนยันการซื้อก๊าซฯ สำหรับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือระหว่าง กฟผ. และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
6. เงื่อนไขความคุ้มครอง และรายละเอียดอื่นๆ ของร่างสัญญาประกันภัยของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 (ร่าง TOR)
7. เอกสาร ร่างสัญญา และข้อตกลงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1
8. ข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ("ตลาดหลักทรัพย์ฯ") ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย ("BOT") และสมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย ("ThaiBMA") เป็นต้น

ทั้งนี้ Discover จัดทำประมาณการทางการเงิน และกำหนดสมมติฐานทางการเงิน เพื่อทำการประเมินมูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ภายใต้สมมติฐานว่าข้อมูลที่ได้รับดังกล่าวมีความถูกต้องและครบถ้วน

2. การประเมินมูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1

ในการประเมินมูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ในรูปแบบของกระแสเงินสดจากรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ในครั้งนี้ Discover เลือกใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด (Discounted Cash Flow : DCF) ในการประเมิน โดยคำนวณมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ของกระแสเงินสดสุทธิจากรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ในอนาคตตลอดช่วงระยะเวลา 20 ปี ตามร่างสัญญาการเข้าลงทุนในรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ("ร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯ") ซึ่ง ณ วันประเมินคือวันที่ 31 ธันวาคม 2566 จะมีระยะเวลาคงเหลือ 11 ปี 6 เดือน 7 วัน โดยกำหนดสมมติฐานเป็นช่วงระยะเวลาประมาณการตั้งแต่เดือนมกราคม 2567 จนถึงเดือนกรกฎาคม 2578

Discover ได้คำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหน่วยลงทุนคาดว่าจะได้รับจากการลงทุน (Return on Unit holder) โดยอ้างอิงจากอัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหุ้นคาดว่าจะได้รับ (Return on Equity : Re) ของกองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐาน โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อใช้เป็นอัตราคิดลดและคำนวณหากระแสเงินสดสุทธิในอนาคตจากรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ที่จ่ายให้แก่กองทุนรวมฯ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานว่าธุรกิจของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ยังคงดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง (Going Concern Basis) จนครบกำหนดระยะเวลาตามร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯภายใต้ภาวะเศรษฐกิจและสถานการณ์

ในปัจจุบัน และไม่มีเหตุการณ์อื่นใดที่อาจส่งผลให้ธุรกิจของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 หยุดดำเนินงาน (ยกเว้นการหยุดซ่อมบำรุงรักษาตามแผน หรือการหยุดซ่อมบำรุงรักษานอกเหนือจากที่วางแผนไว้ตามที่คาดการณ์ในสมมติฐาน)

รายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ตามที่ระบุในสัญญาการเข้าลงทุนฯ ซึ่งมีคู่สัญญาคือ กฟผ. และกองทุนรวมฯ และอ้างอิงการคำนวณรายได้ค่าความพร้อมจ่ายตามข้อตกลงและเงื่อนไขการซื้อไฟฟ้าที่แนบในสัญญาการเข้าลงทุนฯ ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

รายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1

= **รายได้ค่าความพร้อมจ่าย (Availability Payment: AP1) – เบี้ยประกันภัย**

โดยที่

รายได้ค่าความพร้อมจ่าย AP1 = (1) FAP – (2) DRA – (**ค่าสูงสุดระหว่าง** (3) DSN **และ** (4) DDF)

ทั้งนี้ สรุปการคำนวณค่าแต่ละตัวแปรในการคำนวณหา AP1 ได้ดังนี้

(1) FAP (Full Availability Payment) **คือ รายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ที่จะจ่ายให้กองทุนรวมฯ เต็มกำลังการผลิต DCC ก่อนหักด้วยส่วนลดจากความไม่พร้อม (DRA) และบทปรับจากการแจ้งเหตุการณ์ความไม่พร้อมล่วงหน้าล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนด (DSN และ DDF); (หน่วย: บาท)**

สูตรการคำนวณ FAP = BAC x DCC x W

ทั้งนี้ ค่า FAP จะคำนวณเป็นรายชั่วโมง จนกว่าโรงไฟฟ้าฯ จะมีชั่วโมงความพร้อมสะสมครบตามชั่วโมงความพร้อมจ่ายตามร่างสัญญา (CAH)

โดยที่

	คำเต็ม	หน่วย	คำอธิบาย
BAC	Base Availability Credit	บาท/MWh	อัตราค่าความพร้อมจ่ายต่อ MWh ตามที่กำหนดในร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯ เป็นรายปี โดยคำนวณจาก BAC = (APR1 x 1000)/CAH
DCC	Dependable Contracted Capacity	MW	กำลังการผลิตไฟฟ้าพึ่งได้ตามร่างสัญญาซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการพิจารณาผลทดสอบ Net Capacity Test ครั้งล่าสุด ทั้งนี้ ณ วันที่ทำสัญญากับกองทุนฯโรงไฟฟ้าฯมี DCC เท่ากันกับ Contracted Capacity 670 MW
W	Weight	-	ค่าน้ำหนักของแต่ละช่วงเวลา Peak และ Off Peak ซึ่งโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปีแล้วมีค่าเท่ากับ 1
CAH	Contracted Available Hours	ชั่วโมง	จำนวนชั่วโมงความพร้อมจ่าย ตามที่ระบุตามร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯ ซึ่งกำหนดให้เป็นรายปีตามแผนงานบำรุงรักษาหลักที่คาดว่าจะมีในแต่ละปี

(2) DRA (Deduction for Reduced Availability) **คือ ส่วนลดจากการที่โรงไฟฟ้าฯไม่สามารถรักษาความพร้อมได้ตามCOCs : (หน่วย: บาท)**

สูตรการคำนวณ DRA = LV x (BAC x DCC x W) x DU

โดยที่

LV = ค่าคงที่ในการคำนวณที่สะท้อนถึงผลกระทบต่อระบบกำลังไฟฟ้า โดยสัญญาการเข้าลงทุนฯ กำหนด LV ให้กับเหตุการณ์ความไม่พร้อมแต่ละ COCs ดังนี้

COCs 1	LV = 1
COCs 2-6	LV = 0.2
COCs 7	LV = 0.05

DU = ระดับค่าความพร้อมที่ลดลงจาก COCs คำนวณตามสูตรที่ระบุตามร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯ

(3) DSN (Deduction for Short Notice) **คือ บทปรับจากการที่โรงไฟฟ้าฯมีความพร้อมลดลงและไม่ได้แจ้งล่วงหน้าภายในเวลาที่กำหนด** (Short Notice)

สูตรการคำนวณ DSN = $(DRA_y - DRA_x) \times EH$

โดยที่

DRA_y = เป็นค่า DRA ของชั่วโมงที่มีความพร้อมต่ำสุดในระหว่างเกิดเหตุการณ์

DRA_x = เป็นค่า DRA ของชั่วโมงก่อนหน้าที่จะเกิดเหตุการณ์

EH = จำนวนชั่วโมงเทียบเท่าซึ่งคิดจากจำนวนชั่วโมงที่แจ้งล่วงหน้าน้อยกว่าเวลาที่กำหนด คำนวณตามสูตรและเงื่อนไขที่ระบุตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ (หน่วย: ชั่วโมง)

(4) DDF (Deduction for Dispatch Failure) **คือ บทปรับจากการที่โรงไฟฟ้าฯ ไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามที่ศูนย์ควบคุมฯ สั่งการ**

สูตรการคำนวณ

กรณีเป็นรายการ COC1 (Active Power : MW)

DDF1 = DF x Time Factor

กรณีเป็นรายการ COC3 (Reactive Power : MVAr)

DDF3 = V x (25) x Time Factor

โดยที่

Time Factor = $(30\text{-Prior notice time in minutes})^2 / 900$

Prior notice time in minutes = ระยะเวลาที่แจ้งล่วงหน้าก่อนเกิดเหตุการณ์ (หน่วย: นาที)

DF = จำนวนเงินค่าปรับจากการที่โรงไฟฟ้าฯ มีความพร้อมลดลงต่ำกว่าระดับที่ศูนย์ควบคุมฯสั่งการและไม่ได้แจ้งล่วงหน้าภายในเวลาที่กำหนด โดยคำนวณตามสูตรและเงื่อนไขที่ระบุตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ (Decrement Factor) (หน่วย: บาท) ดังนี้

การลดลงของกำลังการผลิตไฟฟ้า(Decrement)	โดยที่ DF เท่ากับ
Decrement < 20 MW	0
20 MW ≤ Decrement ≤ 100 MW	Decrement x 5,000 บาท/MW
100 MW < Decrement ≤ 400 MW	(Decrement – 100 MW) x (10,000 บาท/MW) + 500,000 บาท
Decrement > 400 MW	(Decrement – 400 MW) x (15,000 บาท/MW) + 3,500,000 บาท

V = ค่ากำลังผลิตไฟฟ้าเสมือนที่ลดลงจากระดับที่ศูนย์ควบคุมฯ สั่งการและไม่ได้แจ้งล่วงหน้าภายในเวลาที่กำหนด (หน่วย: kVAr)

ในการคำนวณ DDF จะไม่ได้ใช้ BAC มาร่วมคำนวณเช่นเดียวกับ DRA หรือ DSN ดังนั้น เมื่อได้ผลการคำนวณ DDF ตามสูตรที่แสดงแล้ว ต้องมีการปรับปรุงค่าด้วย Adjustment Factor เพื่อให้สอดคล้องกับรายได้ค่าความพร้อมจ่ายที่จ่ายให้แก่กองทุนรวมฯ เฉพาะ AP1 เท่านั้น

$$\text{Adjustment Factor} = \text{APR1} / [\text{APR1} + (\text{APR2} \times \text{TCPI}_{n-1} / \text{TCPI}_{Base})]$$

โดย

TCPI_{n-1} = ดัชนีราคาผู้บริโภคประเทศไทยตามประกาศของกระทรวงพาณิชย์ ณ เดือนตุลาคมของปีก่อนหน้าปีปัจจุบัน

TCPI_{Base} = ดัชนีราคาผู้บริโภคประเทศไทยตามประกาศของกระทรวงพาณิชย์ ณ เดือนตุลาคมของปี พ.ศ. 2545

การคำนวณข้อ (3) และ (4) ตามในสัญญาการเข้าลงทุนฯ จะเป็นการเลือกใช้ค่าสูงสุดระหว่าง DSN และ DDF (Max(DSN, DDF)) ซึ่งจากข้อมูลในอดีตของ กฟผ. ค่า DDF จะมีมูลค่าสูงกว่า DSN เนื่องจากโดยปกติ DSN จะมีค่าน้อยมาก เพราะเมื่อมีเหตุการณ์ที่ส่งผลให้กำลังการผลิตไฟฟ้าลดลง ทางโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 จะมีการแจ้งไปที่ กฟผ. อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ EH มีค่าน้อยมาก ดังนั้น ในการคำนวณจึงอ้างอิงค่า DDF เป็นหลัก

นอกจากนี้ ตามสัญญาการเข้าลงทุนฯและตามข้อตกลง Internal PPA กับ กฟผ. ได้มีการระบุมูลค่ารวมของส่วนลดและค่าปรับจาก DRA2-7 DSN และ DDF ให้มีค่าสูงสุดไม่เกินร้อยละ 2 ของรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ที่คำนวณจาก FAP หักลบด้วย DRA1

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลในอดีตของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ไม่มีเหตุการณ์ที่ทำให้เกิด DDF3 ดังนั้น จึงกำหนดสมมติฐานให้ไม่มี DDF3 เกิดขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ

3. การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสด (Discounted Cash Flow)

สมมติฐานทางการเงิน

1) <u>รายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เต็มกำลังการผลิต (Full Availability Payment: FAP)</u>

FAP จะมีการคำนวณทุกชั่วโมงจนกว่าโรงไฟฟ้าฯ จะมีชั่วโมงความพร้อมสะสมครบตาม CAH (ภายหลังครบ CAH แล้ว โรงไฟฟ้าฯจะไม่ได้รับค่าความพร้อมจ่ายอีก) ดังนั้น เพื่อให้ได้ระยะเวลาสำหรับไปคำนวณค่า FAP จึงต้องประมาณการระยะเวลาที่โรงไฟฟ้าฯ จะหยุดเครื่องทั้งจากการบำรุงรักษาตามแผนและนอกแผนเพื่อนำไปรวมกับจำนวนชั่วโมงความพร้อม CAH

สมมติฐานและการคำนวณ FAP ในแต่ละปีมีดังนี้

1.1 ชั่วโมงการผลิตไฟฟ้า

ตามร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯ ได้มีการกำหนดจำนวนชั่วโมงการผลิตไฟฟ้า (Contracted Available Hours: CAH) ในแต่ละปีซึ่งได้หักระยะเวลาจากการหยุดซ่อมบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance Outage) และการหยุดซ่อมบำรุงรักษานอกแผน (Unplanned Outage) ไว้อย่างชัดเจนแล้ว

โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- <u>ระยะเวลาทำงานบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance Outage)</u> สำหรับทำงานบำรุงรักษาหลักของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ
  - (A) *การซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป (Normal Maintenance)* เป็นการหยุดซ่อมบำรุงทุกๆ 8,000 ชั่วโมงการผลิตไฟฟ้า หรือประมาณปีละครั้ง หยุดครั้งละ 383 ชั่วโมง
  - (B) *การซ่อมบำรุงรักษาตรวจสอบขนาดเล็ก (Minor Inspection)* เป็นการหยุดซ่อมบำรุงทุกๆ 32,000 ชั่วโมงการผลิตไฟฟ้า หรือประมาณ 3 ปีครั้ง หยุดครั้งละ 1,005 ชั่วโมง
  - (C) *การซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่ (Major Overhaul)* เป็นการหยุดซ่อมบำรุงทุกๆ 64,000 ชั่วโมงการผลิตไฟฟ้า หรือประมาณ 6 ปีครั้งหยุดครั้งละ 1,197 ชั่วโมง
  - (D) *การตรวจสอบ Steam Turbine Generator จะวางแผนตามการบำรุงรักษา Gas Turbine Generator*
- <u>ระยะเวลาทำงานบำรุงรักษานอกแผน (Unplanned Outage)</u> ซึ่งกำหนดสมมติฐานโดยอ้างอิงจากจำนวนชั่วโมงที่มีการหยุดซ่อมนอกแผน โดยใช้ค่าเฉลี่ยข้อมูลในอดีตของ กฟผ. และค่าเฉลี่ยของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ปี 2553 – 2556 ซึ่งเท่ากับประมาณร้อยละ 1.50 ของชั่วโมงการผลิตทั้งปี หรือเท่ากับ 131 ชั่วโมงต่อปี

ดังนั้น สามารถคำนวณหาชั่วโมงการผลิตไฟฟ้าเต็มกำลังหรือชั่วโมงที่ใช้ในการคำนวณหา FAP ได้ดังนี้

ปีที่	ชั่วโมงการผลิตไฟฟ้าที่กำหนดตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ (CAH)* (ชั่วโมง/ปี)	การหยุดตามแผนเพื่อซ่อมบำรุงรักษา (Planned Maintenance Outage) (ชั่วโมง/ปี)	การหยุดซ่อมบำรุงรักษานอกเหนือจากที่วางแผนไว้ (Unplanned Outage) (ชั่วโมง/ปี)	ชั่วโมงการผลิตไฟฟ้าเต็มกำลัง (ชั่วโมง/ปี)	กำลังการผลิตไฟฟ้าตามร่างสัญญาการเข้าลงทุน (DCC) (MW)
2567	7,147	1,197	131	8,475	670
2568	7,962	383	131	8,476	670
2569	7,991	383	131	8,505	670
2570	7,990	383	131	8,504	670
2571	7,515	1,005	131	8,651	670
2572	8,086	383	131	8,600	670
2573	8,075	383	131	8,589	670
2574	8,084	383	131	8,598	670
2575	7,122	1,197	131	8,450	670
2576	8,078	383	131	8,592	670
2577	8,125	383	131	8,639	670
2578	7,195	383	110	7,688	670

หมายเหตุ : ปี 2578 จะอ้างอิงแบบเต็มงวดปี หรือ 12 เดือน (มกราคม 2578 – ธันวาคม 2578) โดยตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ จะสิ้นสุด ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2578

* CAH ชั่วโมงการผลิตไฟฟ้าที่มีการหักวันหยุดเพื่อซ่อมบำรุงรักษาตามแผน และการหยุดซ่อมบำรุงรักษานอกเหนือจากที่วางแผนไว้แล้ว

1.2 อัตรารายได้ค่าความพร้อมจ่ายต่อ MWh (APR1) และรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าฯ เต็มกำลังการผลิต (FAP)

อัตรารายได้ค่าความพร้อมจ่ายต่อ MWhในส่วนของ AP1 (รายได้ที่จะโอนเข้ากองทุนรวมฯ) อ้างอิงจากสูตรการคำนวณตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ โดย

รายได้ค่าความพร้อมจ่ายต่อ MWh(Base Availability Credit: BAC) = (APR1 x 1000)/CAH

โดยที่ประมาณการAPR1ของทุกปีมีกำหนดไว้ในร่างสัญญาการร่วมลงทุนฯ และ CAH อ้างอิงจากตารางในข้อ 1.1) ดังนั้น จะคำนวณรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 เต็มกำลังการผลิต (FAP) ซึ่งคำนวณจากสูตร

FAP = BAC x DCC x W

และสรุป FAP (รายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าฯเต็มกำลังการผลิตเพื่อใช้คำนวณ AP1) ได้ดังนี้

	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574
APR1 (บาท/kW)	2,852	2,792	2,792	2,792	2,792	2,792	2,792	2,792
BAC (บาท/MWh)	399	351	349	349	371	345	346	345
ชั่วโมงการผลิตเต็มกำลัง (ชั่วโมง)	8,475	8,476	8,505	8,504	8,651	8,600	8,589	8,598
FAP (ล้านบาท)	2,266	1,991	1,991	1,991	2,153	1,989	1,990	1,989

	2575	2576	2577	2578
APR1 (บาท/kW)	2,792	2,792	2,792	3,643
BAC (บาท/MWh)	392	346	344	506
ชั่วโมงการผลิตเต็มกำลัง (ชั่วโมง)	8,450	8,592	8,639	7,688
FAP (ล้านบาท)	2,219	1,990	1,989	2,608

1.3 รายได้ค่าความพร้อมจ่ายในช่วงการซ่อมบำรุงรักษาตามแผนการบำรุงรักษา (Planned Maintenance Outage)

ตามร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯ โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 จะได้รายได้ค่าความพร้อมจ่ายเพิ่มในช่วงที่มีการซ่อมบำรุงรักษาตามแผนการบำรุงรักษา (Planned Maintenance Outage) เป็นจำนวนร้อยละ 10 ของรายได้ค่าความพร้อมจ่าย (กำลังการผลิตปกติ) สรุปได้ดังนี้

	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574
BAC (บาท/MWh)	399	351	349	349	371	345	346	345
Planned Maintenance Outage(ชั่วโมง)	1,197	383	383	383	1,005	383	383	383
AP1 (10% Planned Outage) (ล้านบาท)	32	9	9	9	25	9	9	9

	2575	2576	2577	2578
BAC (บาท/MWh)	392	346	344	506
Planned Maintenance Outage(ชั่วโมง)	1,197	383	383	383
AP1 (10% Planned Outage) (ล้านบาท)	31	9	9	13

2) <u>การลดลงของรายได้ค่าความพร้อมจ่าย (Deduction for Reduced Availability: DRA)</u>

การลดลงของรายได้ค่าความพร้อมจ่าย (DRA) ตามร่างสัญญาร่วมลงทุนฯ แบ่งได้เป็น 7 เหตุการณ์ (DRA1 - 7) ตามรายการ COCs 1-7 แต่ในการประมาณการได้คำนวณ DRA ไว้ดังนี้

2.1 DRA1 (Planned and Unplanned Outage)

ส่วนลดจากการที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 มีความพร้อมต่ำกว่า COCs (Deduction for Reduced Availability) เป็นการลดลงของรายได้ค่าความพร้อมจ่ายในส่วนของ AP1 ที่เกิดจากการหยุดซ่อมบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance Outage) และการหยุดซ่อมบำรุงรักษานอกเหนือจากที่วางแผนไว้ (Unplanned Outage) โดยกำหนดสมมติฐานอ้างอิงจากจำนวนชั่วโมงที่หยุดการผลิตในแต่ละปีตามข้อมูลในข้อ 1.1) ดังนั้น สามารถสรุป DRA1 ได้ดังนี้

	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574
BAC (บาท/MWh)	399	351	349	349	371	345	346	345
ชั่วโมงที่หยุดการผลิตไฟฟ้า (ชั่วโมง)	1,328	514	514	514	1,136	514	514	514
- Planned Maintenance Outage	1,197	383	383	383	1,005	383	383	383
- Unplanned Outage	131	131	131	131	131	131	131	131
DRA1 (Planned & Unplanned) (ล้านบาท)	355	121	120	120	283	119	119	119

	2575	2576	2577	2578
BAC (บาท/MWh)	392	346	344	506
ชั่วโมงที่หยุดการผลิตไฟฟ้า (ชั่วโมง)	1,328	514	514	493
- Planned Maintenance Outage	1,197	383	383	383
- Unplanned Outage	131	131	131	110
DRA1 (Planned & Unplanned) (ล้านบาท)	349	119	118	167

2.2 DRA1 (Derating Event)

การลดลงของกำลังการผลิตไฟฟ้า ที่เกิดจากขีดจำกัดในการจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ค่าๆหนึ่งซึ่งสามารถเกิดได้จากความผิดพลาดของอุปกรณ์ ขีดจำกัดการเดินเครื่อง การเสื่อมสภาพของอุปกรณ์และเครื่องจักรตามกาลเวลา และสภาพแวดล้อม (ในที่นี้ จะเขียนโดยย่อว่า DRA1 Derate)

DRA1 Derate = LV x (BAC x DCC x W) x DU

โดยที่ LV = 1

ในส่วนของ DU หรือระดับค่าความพร้อมที่ลดลงของกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า (อัตราการ Derate) ตามความไม่พร้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 กำหนดสมมติฐานโดยอ้างอิงตามการคำนวณของ กฟผ. จากค่าเฉลี่ยข้อมูลในอดีตของโรงไฟฟ้าต่างๆ ของ กฟผ. ซึ่งโรงไฟฟ้าที่มีการติดตั้งเครื่องจักรใหม่และเริ่มผลิตไฟฟ้าจะมีค่า DU ต่ำ คือ ประมาณร้อยละ 0.6 ของกำลังการผลิตไฟฟ้า ส่วนโรงไฟฟ้าที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้าเป็นระยะเวลายาวนานประมาณ 25 ปี จะมีค่า DU เพิ่มขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 1.5 ของกำลังการผลิตไฟฟ้า (หรือมีการลดลงของกำลังไฟฟ้ามากขึ้น)

โดยกำหนดให้ค่า DU ในปี 2556 (ซึ่งเป็นปีที่เริ่มผลิตไฟฟ้าได้ปกติ) เท่ากับ 0.6% ของกำลังการผลิตไฟฟ้า และปี 2578 ซึ่งจะครบระยะเวลาผลิตไฟฟ้าได้ 25 ปี มีค่า DU เท่ากับ 1.5% ของกำลังการผลิตไฟฟ้า โดยระหว่างปี 2560 – 2578 จะปรับเพิ่มค่า DU ในอัตราร้อยละ 4.25 ต่อปีเท่ากันทุกปี โดยสรุปการคำนวณ DRA1 Derate ได้ดังนี้

	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574
FAP	2,266	1,991	1,991	1,991	2,153	1,989	1,990	1,989
DRA1 (Planned & Unplanned)	355	121	120	120	283	119	119	119
FAP หลักหัก DRA1	1,911	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870
Derate (%)	0.95%	0.99%	1.03%	1.07%	1.12%	1.17%	1.22%	1.27%
DRA1 Derate	18	18	19	20	21	22	23	24

	2575	2576	2577	2578
FAP	2,219	1,990	1,989	2,608
DRA1 (Planned & Unplanned)	349	119	118	167
FAP หลักหัก DRA1	1,870	1,870	1,870	2,441
Derate (%)	1.32%	1.38%	1.44%	1.50%
DRA1 Derate	25	26	27	37

2.3 DRA 2 – 7

เป็นการลดลงของรายได้ค่าความพร้อมที่เกิดจากเหตุการณ์อื่นๆซึ่งมีผลกระทบน้อย และมีโอกาสเกิดขึ้นน้อย ซึ่งในอดีตตั้งแต่เริ่มผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 (ปี 2553 – ปัจจุบัน) มีค่าปรับลดที่เกิดจาก DRA 2-7 น้อยมาก อย่างไรก็ตาม ในประมาณการทางการเงินกำหนดให้มี DRA 2-7 ไว้ปีละ 1 ล้านบาท ภายใต้สมมติฐานแบบ Conservative

3) <u>บทปรับจากการที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามที่ศูนย์ควบคุมฯสั่งการ (Deduction for Dispatch Failure: DDF)</u>

ทั้งนี้ DDF คำนวณจากสูตร

DDF = DF x Time Factor

โดยที่

DF = จำนวนเงินค่าปรับจากการที่โรงไฟฟ้าฯมีความพร้อมลดลงต่ำกว่าระดับที่ศูนย์ควบคุมฯสั่งการและไม่ได้แจ้งล่วงหน้าภายในเวลาที่กำหนดโดยคำนวณตามสูตรและเงื่อนไขที่ระบุตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ (Decrement Factor) ตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ โดยอ้างอิงจากการลดลงของกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าฯ (หน่วย: MW) ดังนี้

การลดลงของกำลังการผลิตไฟฟ้า(Decrement)	โดยที่ DF เท่ากับ
Decrement < 20 MW	0
20 MW < Decrement ≤ 100 MW	Decrement x 5,000 บาท/MW
100 MW < Decrement ≤ 400 MW	(Decrement – 100 MW) x (10,000 บาท/MW) + 500,000 บาท
Decrement > 400 MW	(Decrement – 400 MW) x (15,000 บาท/MW) + 3,500,000 บาท

ซึ่งในกรณีของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ที่มีกำลังการผลิต 670 MW หากมีการหยุดการผลิตไฟฟ้า จะทำให้กำลังการผลิตลดลงมากกว่า 400 MW ซึ่งมี DF เข้าเกณฑ์สุดท้าย และสามารถคำนวณค่า DF ได้ตามสูตรการคำนวณเท่ากับ 7.55 ล้านบาท/ครั้ง

Time Factor = $(30\text{-Prior notice time in minutes})^2 / 900$

ซึ่งในที่นี้ได้ตั้งสมมติฐานให้เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทันทีทันใด โรงไฟฟ้าจึงไม่สามารถทำการแจ้งศูนย์ควบคุมฯล่วงหน้าได้ (Prior notice time เท่ากับ ศูนย์) สามารถคำนวณหา Time Factor ได้เท่ากับ 1

และในการประมาณการได้ตั้งสมมติฐานจำนวนครั้งที่เกิดปัญหาการผลิตและส่งผลให้ต้องมีการเริ่มเดินเครื่องใหม่ซึ่งจากข้อมูลในอดีตของ กฟผ. มีจำนวนเฉลี่ย 4 ครั้งต่อปี

ดังนั้น จะได้ค่า DDF เท่ากับ 30 ล้านบาท/ปี

ทั้งนี้ ตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ และตามข้อตกลง Internal PPA กับ กฟผ. ได้มีการระบุมูลค่ารวมของส่วนลดและค่าปรับจาก DRA2-7 DSN และ DDF ให้มีค่าสูงสุดไม่เกินร้อยละ 2 ของรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ที่คำนวณจาก FAP หักลบด้วย DRA1 ดังนั้น จะสามารถคำนวณส่วนลดและค่าปรับรวมของ DRA2-7 DSN และ DDF ได้ดังนี้

(หน่วย: ล้านบาท)	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574
ค่าปรับรวม (DRA2-7 / (DSN,DDF)	18	18	18	18	18	18	18	17

(หน่วย: ล้านบาท)	2575	2576	2577	2578
ค่าปรับรวม (DRA2-7 / (DSN,DDF)	17	17	17	16

หมายเหตุ : ค่า DDF ได้มีการปรับด้วย Adjustment Factor แล้ว เพื่อให้ได้เป็นค่า DDF ส่วนที่จะนำไปหักลบจาก FAP ตามรายได้ที่จะจ่ายให้แก่กองทุนรวมฯ ซึ่งเป็นรายได้ค่าความพร้อมจ่าย AP1 เท่านั้น

ดังนั้น โดยสรุปจากข้อมูลข้างต้น ในรายการที่ 1) – 3) สามารถสรุปกระแสเงินสดจากรายได้ค่าความพร้อมของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ที่จะโอนให้แก่กองทุนรวมฯ (AP1) ตามสูตรได้ดังนี้

$$AP1 = FAP - DRA - (Max (DSN, DDF)$$

	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574
FAP	2,266	1,991	1,991	1,991	2,153	1,989	1,990	1,989
AP1 (Planned Maintenance Outage)	32	9	9	9	25	9	9	9
- DRA1 (Planned & Unplanned)	355	121	120	120	283	119	119	119
- DRA1 Derate	18	18	19	20	21	22	23	24
- ค่าปรับรวม (DRA2-7 / (DSN,DDF)	18	18	18	18	18	18	18	17
AP1 (รายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1)	1,907	1,843	1,842	1,842	1,857	1,840	1,839	1,838

	2575	2576	2577	2578
FAP	2,219	1,990	1,989	2,608
AP1 (Planned Maintenance Outage)	31	9	9	13
- DRA1 (Planned & Unplanned)	349	119	118	167
- DRA1Derate	25	26	27	37
- ค่าปรับรวม (DRA2-7 / (DSN,DDF)	17	17	17	16
AP1 (รายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1)	1,860	1,836	1,835	2,402

4) **สัดส่วนการโอนรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 (AP1) เข้ากองทุนรวมฯ**

ตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ มีการระบุสัดส่วนของรายได้ค่าความพร้อมจ่าย (AP1) ที่จะโอนให้กองทุนรวมฯ ในแต่ละปี โดยสรุปสัดส่วนการโอน และรายได้ค่าความพร้อมจ่าย (AP1) ที่จะโอนให้กองทุนรวมฯ ได้ดังนี้

	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574
สัดส่วน AP1 ที่จะโอน	97.34%	98.77%	99.61%	99.67%	98.52%	99.77%	99.82%	99.10%
AP1 ที่จะโอนให้กองทุนรวมฯ (ก่อนหักเบี้ยประกันภัย)	1,856.01	1,820.18	1,834.94	1,835.33	1,829.22	1,835.53	1,835.64	1,821.54

	2574	2575	2576	2577	2578
สัดส่วน AP1 ที่จะโอน	99.10%	99.92%	100.00%	100.00%	77.50%
AP1 ที่จะโอนให้กองทุนรวมฯ (ก่อนหักเบี้ยประกันภัย)	1,821.54	1,858.28	1,836.26	1,835.23	1,861.23*

หมายเหตุ: *มูลค่า AP1 คำนวณตามสมมติฐานแบบเต็มปี (12 เดือน)

5) **เบี้ยประกันภัย**

กฟผ. จะดำเนินการจัดหากรมธรรม์ทรัพย์สินในเงื่อนไขแบบ "Industrial All Risks Insurance and Machinery Breakdown Insurance" กรมธรรม์ประกันภัยความรุนแรงทางการเมือง (Political Violence Insurance) กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดต่อบุคคลภายนอก (Public Liability Insurance) และประกันภัยธุรกิจหยุดชะงัก (Business Interruption Insurance) สำหรับโรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 ที่เกิดขึ้นในแต่ละปีตลอดระยะเวลาตามร่างสัญญาการเข้าลงทุนฯ

ซึ่งข้อมูลที่มี ณ วันที่ทำการประเมินมูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 กฟผ. อยู่ระหว่างการจัดหาบริษัทประกันภัย และนายหน้าประกันภัยต่อ เพื่อรับประกันภัยดังกล่าว โดย กฟผ. คาดว่าค่าเบี้ยประกันภัย จะประมาณใกล้เคียงกับราคากลางของเบี้ยประกันภัย ที่บริษัทประกันภัยต่างๆ เสนอราคามาซึ่งโดยเฉลี่ยเท่ากับ 52.00 ล้านบาทต่อปี (ในปีแรกจะมีเบี้ยประกันเท่ากับ 48.00 ล้านบาท) เนื่องจาก กฟผ. จะเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายเบี้ยประกัน สำหรับกรณีเหตุความรุนแรงทางการเมือง และความรับผิดต่อบุคคลภายนอกแทนกองทุนรวมฯ ปีละ 2 ล้านบาท โดยในปี 2559 กฟผ. จะหักค่าเบี้ยประกัน สำหรับกรณีเหตุความรุนแรงทางการเมือง และความรับผิดต่อบุคคลภายนอกก่อนที่จะส่งให้กองทุนรวมฯ)

(หน่วย: ล้านบาท)	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574
AP1 ที่จะโอนให้กองทุนรวมฯ	1,804.01	1,768.18	1,782.94	1,783.33	1,777.22	1,783.53	1,783.64	1,769.54

(หน่วย: ล้านบาท)	2575	2576	2577	2578
AP1 ที่จะโอนให้กองทุนรวมฯ	1,806.28	1,784.26	1,783.23	956.11*

หมายเหตุ : * แต่ละปีหมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่เดือนมกราคม – ธันวาคมของแต่ละปี ยกเว้นปี 2578 จะคำนวณ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 7 กรกฎาคม 2578 ตามร่างสัญญาเข้าลงทุนฯ

6) อัตราคิดลด (Discount Rate)

ในการคำนวณมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ของรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ซึ่งอยู่ภายใต้การดำเนินงานของ กฟผ. ในรูปแบบของกระแสเงินสดสุทธิที่จะโอนจากโรงไฟฟ้าฯ ไปกองทุนรวมฯ Discover พิจารณาอ้างอิงอัตราคิดลด หรืออัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหน่วยลงทุนคาดว่าจะได้รับ (Return on Unit Holder) จากอัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหุ้นคาดว่าจะได้รับ (Return on Equity) หรือ R_e ซึ่งคำนวณได้จาก Capital Asset Pricing Model (CAPM)

$$R_e = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

โดยที่

Risk Free Rate (R_f) = มีค่าเท่ากับร้อยละ 2.51 ต่อปี อ้างอิงจากอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 11.52 ปี (ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2566) ซึ่งมีอายุใกล้เคียงกับระยะเวลาประมาณการคงเหลือของกระแสเงินสดจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1: ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินมูลค่ากระแสเงินสด ที่มีสมมติฐานว่าธุรกิจยังคงดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง (Going Concern Basis) จนถึงช่วงสิ้นสุดตามร่างสัญญาลงทุนฯ

Beta (β) = มีค่าเท่ากับ 0.16 อ้างอิงจากค่าเฉลี่ยความแปรปรวน ระหว่างผลตอบแทนรายวันของตลาดหลักทรัพย์ฯ กับราคาปิดของหน่วยลงทุนของกองทุนรวมฯ ตั้งแต่ก่อตั้งและมีการซื้อขายหน่วยลงทุนคือวันที่ 13 กรกฎาคม 2558 – 31 มีนาคม 2566 ซึ่งน่าจะสะท้อนข้อมูลที่เป็นปัจจุบันที่สุด ของกองทุนรวมฯ โดยมิได้รับผลกระทบของความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์ฯ จาก COVID19

R_m = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ เฉลี่ยย้อนหลัง 20 ปี โดยคำนวณรายเดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน 2546 ถึงเดือนมีนาคม 2566 ซึ่งเท่ากับร้อยละ 10.78 ต่อปี เนื่องจากเป็นช่วงระยะเวลาที่สะท้อนอัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยได้ดีที่สุด ตามระยะเวลาของการได้รับรายได้ค่าความพร้อมจ่ายตามร่างสัญญาลงทุนฯ

ทั้งนี้ สามารถคำนวณอัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหุ้นคาดว่าจะได้รับ (R_e) ได้เท่ากับร้อยละ 3.83 ต่อปี

โดย Discover เห็นว่า การนำอัตราผลตอบแทนดังกล่าวมาใช้เป็นอัตราคิดลดน่าจะสะท้อนอัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหน่วยลงทุนต้องการ (Required Rate of Return for Unit Holder) ของกองทุนรวมฯ ได้เหมาะสมที่สุด เพราะอ้างอิงจากอัตราผลตอบแทนที่ผ่านมาของกองทุนรวมฯ เอง

ดังนั้น จะสามารถคำนวณมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ภายหลังจากหักค่าเบี้ยประกันภัย ได้ดังนี้

	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573
AP1 (รายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1) หักค่าเบี้ยประกันภัย	1,804.01	1,768.18	1,782.94	1,783.33	1,777.22	1,783.53	1,783.64
มูลค่าปัจจุบันของ AP1	1,767.91	1,667.56	1,618.46	1,558.03	1,494.40	1,443.40	1,389.29

	2574	2575	2576	2577	2578
AP1 (รายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1) หักค่าเบี้ยประกันภัย	1,769.54	1,806.28	1,784.26	1,783.23	956.11
มูลค่าปัจจุบันของ AP1	1,326.56	1,303.26	1,239.03	1,191.83	620.36
รวม					16,620.09

ดังนั้น จากการประเมินโดยวิธีนี้ โดยอ้างอิงจากอัตราคิดลดที่ร้อยละ 3.83 ต่อปี จะได้มูลค่ากองทุนรวมฯ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2566 เท่ากับ 16,620.09 ล้านบาท

ทั้งนี้ ในการประเมินมูลค่ากองทุนรวมฯ ซึ่งลงทุนในรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ในรูปของกระแสเงินสด ตามวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสด เป็นการประเมินจากประมาณการทางการเงิน ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานต่างๆ ที่ได้รับจากโรงไฟฟ้าพระนครเหนือ ชุดที่ 1 ภายใต้ภาวะเศรษฐกิจและสถานการณ์ปัจจุบัน ณ วันที่ทำการประเมิน และภายใต้สมมติฐานการผลิตกระแสไฟฟ้าตามแผน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลในอดีต และไม่มีเหตุการณ์ใดที่มากระทบอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคต อันมีผลกระทบต่อสมมติฐานดังกล่าวข้างต้นอย่างมีนัยสำคัญ อาจส่งผลให้มูลค่ากองทุนรวมฯ ที่ประเมินได้เปลี่ยนแปลงไป

4. สรุปการประเมินมูลค่ากองทุนรวมฯ

ในการประเมินมูลค่ากองทุนรวมฯ ในรูปแบบของกระแสเงินสดในครั้งนี้ Discover เลือกใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด (Discounted Cash Flow : DCF) ในการประเมิน โดยคำนวณมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ของกระแสเงินสดที่กองทุนรวมฯ จะได้รับจากรายได้ค่าความพร้อมจ่ายในอนาคตของโรงไฟฟ้าฯ ในช่วงระยะเวลาประมาณการตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ ที่เหลืออยู่ ซึ่งจะสามารถสะท้อนถึงมูลค่าที่เหมาะสมของกองทุนรวมฯ ได้ดีที่สุด

โดยสรุป Discover มีความเห็นว่า **มูลค่ารายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าพระนครเหนือชุดที่ 1 ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2566 ที่เหมาะสมเท่ากับ 16,620.09 ล้านบาท**

อย่างไรก็ตาม วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสด เป็นการประเมินจากประมาณการทางการเงิน ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานต่างๆ ที่ได้รับจากโรงไฟฟ้าฯ กองทุนรวมฯ และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ และกำหนดขึ้นมาภายใต้ภาวะการผลิต สภาวะเศรษฐกิจและสถานการณ์ปัจจุบัน ณ วันที่ทำการประเมิน การเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคต อันมีผลกระทบต่อสมมติฐานดังกล่าวข้างต้นอย่างมีนัยสำคัญ อาจส่งผลให้ผลประกอบการในอนาคตของกองทุนรวมฯ ไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์หรือทำให้ตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการประเมินมูลค่าเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น มูลค่ากองทุนรวมฯ ที่ประเมินได้ตามวิธีนี้ก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้ ในกรณีที่มีเหตุการณ์ใดๆ ทำให้ทรัพย์สินของโรงไฟฟ้าฯ เสียหายทั้งหมด หรือเสียหายอย่างมีนัยสำคัญ หรือถูกยกเลิกสัญญาใดๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจโรงไฟฟ้าฯ และไม่สามารถดำเนินการผลิตไฟฟ้า หรือไม่สามารถโอนรายได้ค่าความพร้อมจ่ายตามสัญญาการเข้าลงทุนฯ ให้แก่กองทุนรวมฯ ได้ กฟผ.จะต้องคืนมูลค่าการเข้าลงทุนคงเหลือ และจะต้องชำระค่าปรับกรณีผิดสัญญา (กรณีความเสียหายเกิดจากความผิดของ กฟผ.) ให้แก่กองทุนรวมฯ รวมทั้ง กฟผ. จะดำเนินการจัดหากรมธรรม์ทรัพย์สินในเงื่อนไขแบบ "Industrial All Risks Insurance and Machinery Breakdown Insurance" กรมธรรม์ประกันภัยความรุนแรงทางการเมือง (Political Violence Insurance) กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดต่อบุคคลภายนอก (Public Liability Insurance) และประกันภัยธุรกิจหยุดชะงัก (Business Interruption Insurance) เป็นการลดความเสี่ยงของกองทุนรวมฯ จากเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจส่งผลให้ไม่ได้รับกระแสเงินสดจากรายได้ค่าความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้าฯ